

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

**Курсовая работа**  
по дисциплине  
‘Информационные системы и базы данных’

Этап №1

*Выполнили:*  
Студенты группы Р33312  
Соболев Иван  
Александрович,  
Кизилов Степан  
Александрович  
*Преподаватель:*  
Наумова Надежда  
Александровна



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург, 2023

## **Описание предметной области:**

### **Информационная система для автосервиса ZaCar.**

Автосервис — это специализированное предприятие, занимающееся обслуживанием и ремонтом автомобилей. Он играет важную роль в автомобильной индустрии, обеспечивая безопасность и надежность автотранспорта. Предметная область автосервиса включает в себя различные аспекты, связанные с управлением и обслуживанием автомобилей, а также взаимодействием с клиентами и поставщиками.

Автосервисы обязаны следить за технологическими инновациями в автомобильной индустрии. Современные автомобили оснащены сложной электроникой, и специалисты автосервиса должны быть в курсе последних технологических изменений, чтобы эффективно диагностировать и ремонтировать автомобили.

Основной функцией автосервиса является обслуживание автомобилей. Это включает в себя регулярное техническое обслуживание, замену масла, замену деталей и ремонт. Сервис может предоставлять услуги как по гарантийному, так и по послегарантийному обслуживанию.

Автосервис проводит диагностику и выявление неисправностей в автомобилях. Это включает в себя использование специализированного оборудования и инструментов для выявления и устранения проблем. Ремонт может включать в себя замену деталей, регулировку систем и механические работы.

Автосервис ведет учет клиентов и заказов. Каждый клиент имеет уникальный профиль с контактными данными и текущими заказами. Заказы включают в себя информацию о виде работ, статусе выполнения и сроках.

Автосервисы имеют персонал, включая механиков, специалистов по диагностике, мойщиков и административный персонал.

Качественное обслуживание клиентов - ключевой аспект в автосервисной отрасли. Это включает в себя предоставление информации о статусе заказов, консультации клиентов по вопросам обслуживания и ремонта, а также решение жалоб и претензий.

В целом, автосервисы играют незаменимую роль в обеспечении мобильности и безопасности автовладельцев, а также в развитии автомобильной индустрии и экономики в целом. Они должны постоянно адаптироваться к изменяющимся технологиям и потребностям, чтобы оставаться конкурентоспособными и эффективно служить своим клиентам.

## Описание сущностей:

### 1) Клиенты – заказчики услуг автосервиса

Идентификатор (ID)

Имя

Фамилия

Номер телефона

Адрес электронной почты

Список оформленных заказов

### 2) Сотрудники – персонал автосервиса

Идентификатор (ID)

Имя

Фамилия

СНИЛС

### 3) Работники – исполнители заказов клиентов

Идентификатор сотрудника (ID)

Специализация (например, механик, электрик)

Список заказов

### 4) Администраторы – люди, которые занимаются распределением заказов клиентов между работниками, ведут учет деталей и инструментов

Идентификатор сотрудника (ID)

Список распределенных заказов

Права доступа (можно разделить на уровни: базовый, продвинутый, полный доступ)

### 5) Детали – элементы ремонта, необходимые для оказания определенных услуг

Идентификатор (ID)

Название детали

Остаток на складе

Цена

**6) Автомобили – элементы, которые подлежат ремонту. Каждый автомобиль имеет своего владельца**

Идентификатор (ID)

Марка автомобиля

Модель автомобиля

Год выпуска

Владелец (ссылка на клиента)

**7) СТО – станции технического обслуживания**

Идентификатор (ID)

Название СТО

Адрес

Контактный телефон

Список сотрудников

**8) Услуга – сущность, которая содержит в себе описание и стоимость работы, а также инструменты и детали**

Идентификатор (ID)

Название услуги

Описание услуги

Стоимость

Список необходимых инструментов и деталей

**9) Заказ – сущность, которая соединяет автомобиль, услугу и работников.**

Идентификатор (ID)

Статус заказа (Ожидает выполнения, В процессе, Выполнен)

Ссылка на клиента

Ссылка на автомобиль

Ссылки на работников (исполнителей)

Ссылка на оформленную услугу

Дата создания заказа

Дата завершения заказа

**10) Отзывы – оценки клиентов, которые отображаются на сайте для последующих клиентов**

Идентификатор (ID)

Текст отзыва

Рейтинг

Автор отзыва (ссылка на клиента)

Услуга

**11) Инструменты – сущность, необходимая для выполнения ремонта**

Идентификатор (ID)

Название инструмента

Наличие на складе

**12) Операторы колл-центра – люди, которые занимаются общением с клиентами**

Идентификатор сотрудника (ID)

Часы работы

**13) Изготовители деталей – люди, которые изготавливают детали**

Идентификатор сотрудника (ID)

Специализация изготовления деталей

**14) Поставщики деталей – люди, которые в случае отсутствия необходимых деталей могут отправить новые**

Идентификатор (ID)

Название компании или имя поставщика

Контактная информация

Список предоставляемых деталей

**Бизнес-процессы:**

Со стороны клиента можно выделить следующие процессы. Клиент заходит на сайт автосервиса. На нем он может отслеживать свои заказы, а также автомобиль. В случае появления у клиента нового автомобиля, он может

добавить его, введя все данные об авто. Это помогает ускорить процесс регистрации заказов и получения информации об автомобиле. Основной целью клиента является совершения заказов – клиент выбирает нужную ему услугу, филиал автосервиса, дату и время и формирует заказ. После этого получает подтверждение от автосервиса. Также клиент может оставить свой вопрос на сайте, заполнив для этого специальную форму.

Администратор является главным лицом на СТО. Он получает и подтверждает клиентские заказы, после этого формирует заказ для работника. При формировании данного заказа он учитывает наличие деталей и инструментов и выделяет необходимые для выполнения заказа работнику. В случае отсутствия нужных деталей администратор может открыть вкладку с поставщиками, выбрать нужного и связаться с ним для заказа деталей. Также администратор ведет учет инструментов, он получает запросы от работников на замену инструмента и после этого обновляет доступное количество.

Работник колл-центра в системе видит только обращения клиентов. Он должен найти ответ на вопрос клиента, после этого отправить официальный ответ от организации на электронный адрес клиента, указанный в обращении.

Работник автосервиса в системе может увидеть делегируемый ему заказ. После выполнения заказа он изменяет статус заказа на выполненный. Также работник может оставить запрос на покупку новых или недостающих инструментов.